FUJI ELECTRIC
e-Front runners Fuji Electric France S.A.

MANUEL D'INSTRUCTION

CONVERTISSEUR UNIVERSEL
Modèle M3LU

Fuji Electric France S.A.

INP-TN1M3LU -F	
DATE	Mars 2004

AVANT UTILISATION ....

Avant toute utilisation, vérifier votre commande et le matériel reçu.
Si vous rencontrez un quelconque problème de nature que ce soit, ne pas hésiter à contacter nos services.

■ FOURNITURES :

Convertisseur ..... (1)
Bloc bornier avec capteur CJC ..... (1)
Tableau des entrées et sorties ..... (1)

■ N° MODELE

Vérifier que le modèle reçu corresponde bien à votre commande.

■ MANUEL D'INSTRUCTIONS

Vous trouverez toutes les informations nécessaires dans cette notice d'instructions pour l'utilisation dans de bonnes conditions de l'appareil : installation, câblage et procédures de base de maintenance.

PRECAUTIONS D'UTILISATIONS

■ CONFORMITE AVEC LES DIRECTIVES EUROPEENNES :

- Ce produit est adapté pour l'utilisation sous environnement de Pollution de Degré 2 et en installation de Catégorie 2, avec une tension de fonctionnement de 300 V maximum. Une isolation de fonctionnement est maintenue entre l'entrée et la sortie. Les directives CE imposent une tension de signal d'entrée de 10 V maxi.
- Altitude jusqu'à 2000 mètres.
- Montage en panneau.
- Connecter un filtre à bruit sur la source d'alimentation de l'appareil. Une installation typique telle qu'un montage en pannneau avec connection des appareils peut avoir des conséquences sur le niveau de sécurité des appareils montés en panneau. L'utilisateur final doit revoir les prérogatives de la directive CE sur ce type de montage et se mettre en conformité.

■ TENSION D'ALIMENTATION & ECHELLE DE FONCTIONNEMENT

- Vérification des indications de tension sur la plaquette signalétique.
  Echelle 100 – 240V CA : 85 – 264V, 47 – 66 Hz; consommation électrique : environ 4 – 6VA
  Echelle 10 – 32V CC : 9 – 36V, consommation électrique : environ 2W
- Fusible de protection : un fusible de protection est déja intégré par sécurité. Cependant, l'utilisateur ne doit pas le remplacer lui-même en cas de problème.
  Alimentation en courant alternatif : T 0.25A 250V
  Alimentation en courant continu : T 0.5A 250V

■ MESURE DE SECURITE

- Avant toute manipulation ou désinstallation du convertisseur, mettre hors tension l'appareil.

■ ENVIRONMENT

- Utilisation interne.
- Lorsque l'atmosphère autour de l'appareil est chargée en poussières ou en particules de fer, installer le convertisseur dans un endroit propre et bien ventilé.
- Eviter les endroits avec de fortes vibrations. Ne pas exposer à des chocs électriques.
- La température ambiante doit être comprise entre -25°C et 68°C (-13°F à 149°F) et une humidité relative de 0 à 95% pour un bon fonctionnement de l'appareil et un durée de vie plus importante.

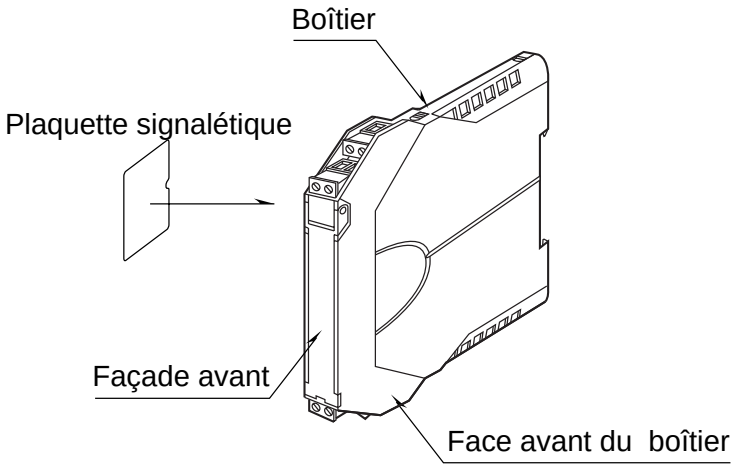
■ CÂBLAGE

- Ne pas installer la connectique (alimentation, entrées et sorties...) à proximité de sources de bruits (commandes de relais, lignes à haute fréquence, etc...)
- Ne pas attacher la connectique du convertisseur avec la connectique d'appareils qui sont sujets à de forts niveaux de bruit et surtout ne pas les passer dans les mêmes fourreaux.

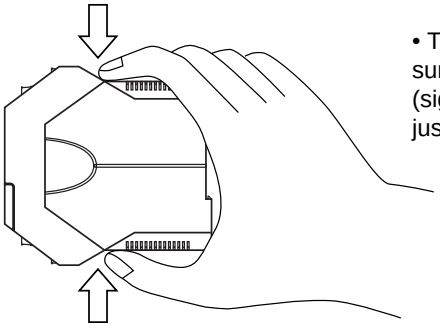
■ DE PLUS...

- Le produit est conçu pour fonctionner dès la mise sous tension, cependant un préchauffage d'environ 10 min est requis pour atteindre les meilleures performances de l'appareil.

IDENTIFICATION ET DESIGNATION DES COMPOSANTS

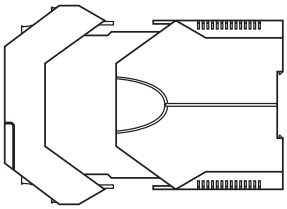


■ OUVERTURE DU BOÎTIER POUR CONFIGURATION DES CAVALIERS



• Tenir le convertisseur dans la main comme indiqué sur le dessin ci-contre, appuyer sur les deux bords (signalés par les flèches) et faire glisser délicatement jusqu'à la butée.

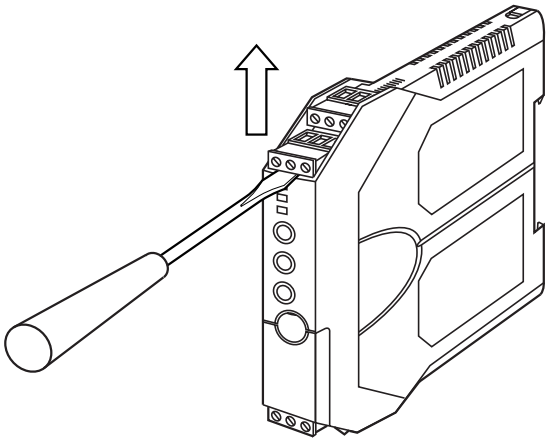
• Boîtier complètement ouvert



ATTENTION :
Déplacer le couvercle délicatement pour ne pas risquer d'endommager les composants internes du convertisseur.
NE PAS ESSAYER d'ouvrir au delà de la butée.

■ COMMENT DETACHER LES BORNIERS DE CONNEXION

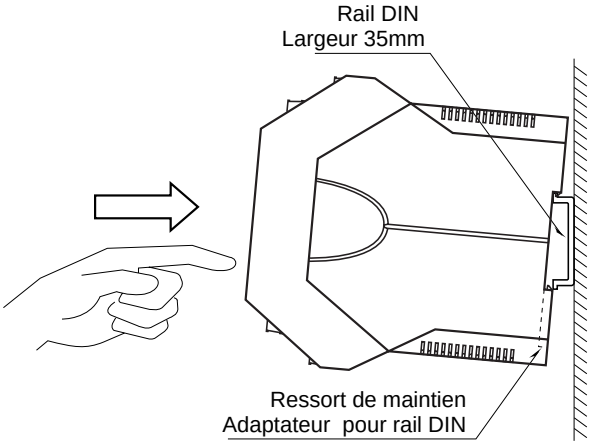
Si nécessité de détacher les borniers de connexion du boîtier du convertisseur pour le câblage, il faut insérer un petit tournevis entre le bornier et le boîtier puis soulever et retirer le bornier (comme indiqué sur le dessin ci-dessous).



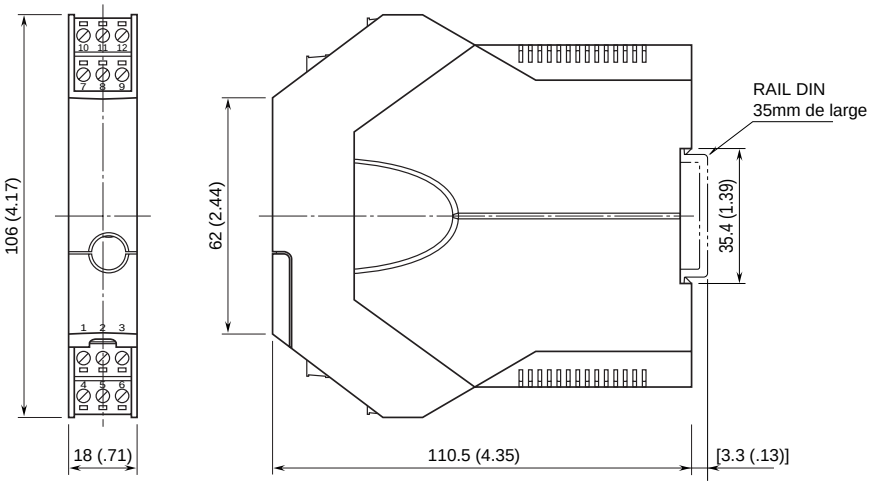
INSTALLATION

■ MONTAGE SUR RAIL DIN

Le système de montage sur rail DIN se situe à l'arrière du convertisseur.
Placer l'appareil au niveau du rail comme indiqué sur la figure ci-dessous, et pousser vers le bas.
Pour retirer l'appareil de son emplacement, exercer une pression vers le bas sur le convertisseur tout en appuyant à l'aide d'un tournevis sur le ressort de rappel et dégager vers le haut le convertisseur pour l'extraire du rail.



■ DIMENSIONS EXTÉRIEURES mm (inch)

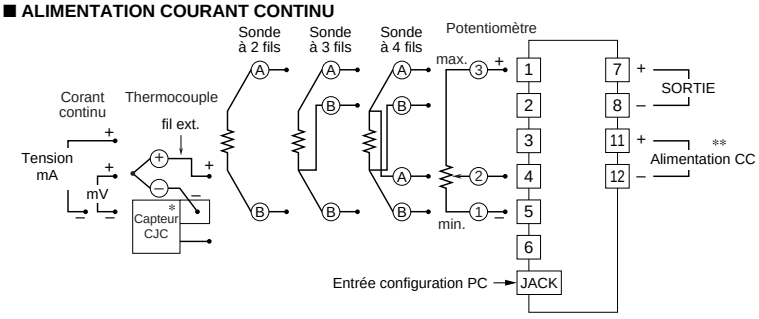


• Au montage, nul besoin de beaucoup d'espace entre les différents modules.

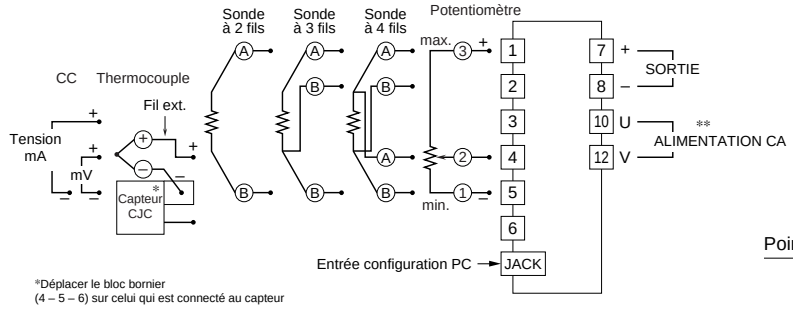
CABLAGE

Câbler le convertisseur suivant le schéma ci dessous.

■ ALIMENTATION COURANT CONTINU

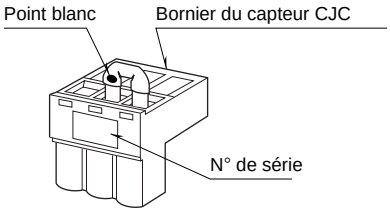


■ ALIMENTATION COURANT ALTERNATIF



*Déplacer le bloc bornier (4 – 5 – 6) sur celui qui est connecté au capteur CJC inclus dans le package.
Le capteur CJC est protégé sur la borne 6.
Déconnecter seulement les bornes 4 – 5 et connecter les fils du thermocouple.

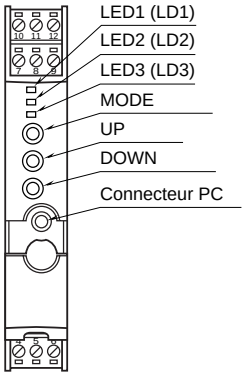
** Vérifier que les alimentations CC et CA soient connectées sur des borniers différents.



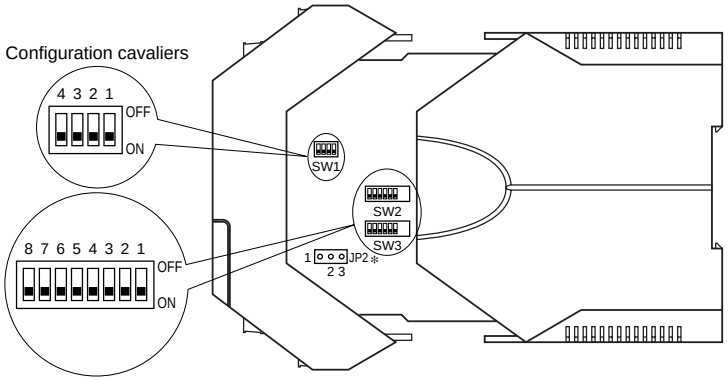
Pour l'entrée thermocouple, déplacer le bloc bornier (4 – 5 – 6) sur celui qui est connecté au capteur CJC inclus dans le package.
Bien faire attention de ne pas déconnecter le capteur.
Si connexion capteur CJC, brancher la borne marquée d'un point noir sur 5 et l'autre sur 6.
Chaque capteur est spécifique à un type de convertisseur et ne peut être interchangeable.

VUES INTERNES ET EXTERNES

■ **FACE AVANT**

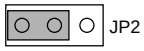


■ **VUE DE COTÉ**

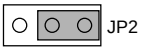


*Pour l'entrée tension (V) , placer le cavalier JP2 sur la position 2 – 3

Position normale
(autres entrées que la tension Vcc [V])



Entrée tension VCC [V]



MODE CONFIGURATION & CAVALIERS

Deux modes de configuration sont disponibles pour la programmation du convertisseur : locale avec les cavaliers/les touches sur la face avant, et via le logiciel PC (option).
Les cavaliers internes permettent de configurer les types d'entrées et de sorties. Puis à l'aide des touches sur la face avant, on règle les échelles avec un calibrateur connecté aux bornes d'entrée et un multimètre connecté aux bornes de sortie comme référentiel.
Les valeurs d'échelles d'entrées et sorties sont stockées dans une mémoire interne. Le convertisseur ne prend en compte la modification des cavaliers réglés qu'après mise sous tension. Ne modifier les cavaliers qu'après avoir coupé l'alimentation de l'appareil. Les entrées/sorties et les échelles sont listées dans les tableaux 11 et 12.

■ CONFIGURATION PAR CAVALIERS

Mettre SW3-8 sur OFF pour activer DIP SW (configuration manuelle par cavaliers) comme indiqué au Tableau 1.
Voir les tableaux 2 à 8 pour configurer les entrées et le tableau 9 pour les sorties.

■ CONFIGURATION PAR LOGICIEL PC

La configuration par PC est idéale lorsque plusieurs appareils doivent être réglés de la même façon. Un kit de connexion PC est proposé en option avec l'appareil (logiciel M3CON) comprenant un câble et un logiciel sur CD.
Mettre le convertisseur sur le Mode Configuration PC (voir tableau 1 suivant) et toutes les fonctions possibles sont visualisées sur le PC sans se préoccuper de la position des cavaliers excepté :
(1) JP2 doit être déplacé de la position 1-2 à la position 2-3 pour obtenir une entrée tension cc (voir note sous tableau 2),
(2) Le type de sortie doit être configuré via les cavaliers SW1-1 à SW1-4 (voir tableau 10).
Pour plus de détails sur la configuration par PC, se reporter au manuel du logiciel.

■ MODE DE CONFIGURATION (SW3) Tableau 1

MODE	SW3-8	
CAVALIERS	OFF	Le mode de configuration peut être signalé par LED sur face avant.
PC	ON	

■ ENTREES (SW3) Tableau 2

Entrée	SW3-7	SW3-6	SW3-5	SW3-4...3-1
Courant CC	OFF	OFF	OFF	—
CC mV	OFF	OFF	ON	—
Tension CC*1	OFF	ON	OFF	—
Thermocouple	OFF	ON	ON	Tableau 3
Sonde à résist.	ON	OFF	OFF	Tableau 4
Potentiomètre	ON	OFF	ON	Tableau 5
Résistance	ON	ON	OFF	—

*1. Déplacer la position de JP2 (1 – 2) vers (2 – 3) pour les deux modes de configuration.

■ THERMOCOUPLE (SW3) Tableau 3

Thermocouple	SW3-4	SW3-3	SW3-2	SW3-1
(PR)	OFF	OFF	OFF	OFF
K (CA)	OFF	OFF	OFF	ON
E (CRC)	OFF	OFF	ON	OFF
J (IC)	OFF	OFF	ON	ON
T (CC)	OFF	ON	OFF	OFF
B (RH)	OFF	ON	OFF	ON
R	OFF	ON	ON	OFF
S	OFF	ON	ON	ON
C (WRe 5-26)	ON	OFF	OFF	OFF
N	ON	OFF	OFF	ON
U	ON	OFF	ON	OFF
L	ON	OFF	ON	ON
P (Platine II)	ON	ON	OFF	OFF

■ SONDE A RESISTANCE (SW3) Tableau 4

Sonde à résistance	SW3-4	SW3-3	SW3-2	SW3-1
Pt 100	OFF	OFF	OFF	OFF
Pt 200	OFF	OFF	OFF	ON
Pt 300	OFF	OFF	ON	OFF
Pt 400	OFF	OFF	ON	ON
Pt 500	OFF	ON	OFF	OFF
Pt 1000	OFF	ON	OFF	ON
Pt 50Ω	OFF	ON	ON	OFF
JPt 100	OFF	ON	ON	ON
Ni 100	ON	OFF	OFF	OFF
Ni 120	ON	OFF	OFF	ON
Ni 508.4Ω	ON	OFF	ON	OFF
Ni-Fe 604	ON	OFF	ON	ON
Cu 10 à 25°C	ON	ON	OFF	OFF

■ POTENTIOMETRE (SW3) Tableau 5

Résistance	SW3-4	SW3-3	SW3-2	SW3-1
2500 – 4000Ω	OFF	OFF	OFF	OFF
1200 – 2500Ω	OFF	OFF	OFF	ON
600 – 1200Ω	OFF	OFF	ON	OFF
300 – 600Ω	OFF	OFF	ON	ON
150 – 300Ω	OFF	ON	OFF	OFF
100 – 150Ω	OFF	ON	OFF	ON

■ SONDE A RESISTANCE/Nb de fils (SW2) Tableau 6

Fils	SW2-2	SW2-1
2 fils	OFF	OFF
3 fils	OFF	ON
4 fils	ON	ON

■ COMPENSATION SOUDURE FROIDE (SW2) Tableau 7

Compensation soudure froide	SW2-3
Désactivé	ON
Activé	OFF

■ REPLI (SW2) **Tableau 8**

Repli	SW2-5	SW2-4
Sans	OFF	OFF
Limite maxi	OFF	ON
Limite basse	ON	ON

■ SORTIE (SW2 & 1) **Tableau 9**

Sortie	SW2-8	SW2-7	SW1-4	SW1-3	SW1-2	SW1-1
0 – 20mA	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
-2.5 – +2.5V	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
-10 – +10V	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF

■ SORTIE / CONFIG PC (SW1) **Tableau 10**

Sortie	SW1-4	SW1-3	SW1-2	SW1-1
0 – 20mA	OFF	ON	OFF	OFF
-2.5 – +2.5V	ON	OFF	OFF	ON
-10 – +10V	ON	OFF	ON	OFF

VERIFICATION

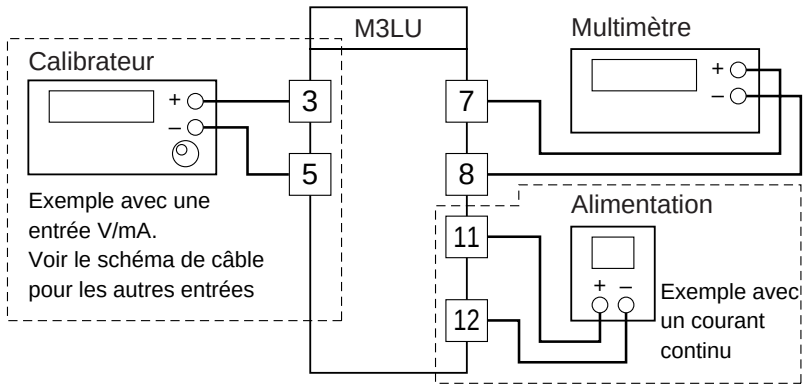
1) Câblage bornier : vérifier que le câblage soit conforme au schéma de câblage donné.
2) Configuration par cavaliers : vérifier le bon positionnement des cavaliers suivant la configuration désirée.
3) Alimentation électrique : vérifier la tension aux bornes 10 – 12 (CA) ou 11 – 12 (CC) avec un multimètre.
4) Entrée : vérifier que l'échelle d'entrée est entre 0 – 100% de la pleine échelle.
   Si la connectique de l'un des élèments suivants : thermocouple, sonde à résistance, potentiomètre est coupée, le signal de sortie dépassera les 100% (ou en dessous de 0% avec une protection en bas échelle) à cause de la fonction de repli. Si tel est le cas, s'assurer que la led indique cet état et vérifier les branchements principaux.
5) Sortie : vérifier que la résistance de charge corresponde bien aux spécifications.

CONFIGURATION DES E/S & REGLAGES PLUS PRECIS

Après configuration des cavaliers, réglage plus précis des entrées et sorties à l'aide des touches sur la face avant. Les différentes couleurs et clignotements des leds permettent de configurer les différents modes et de suivre les étapes de réglage.
Veuiller lire le chapitre **"Configuration locale"**.

■ PREPARATION (exemple M3LU-R4/A, alimentation courant continu)

1) Après configuration des cavaliers, monter le convertisseur M3LU sur le rail DIN.
2) Connecter le M3LU à un calibrateur, un multimètre et à une source d'alimentation à courant continu comme indiqué ci-dessous.
3) Mettre sous tension et attendre environ 10 minutes.



■ ECHELLE DES ENTREES ET DES SORTIES

[Exemple] Configuration de l'entrée et sortie à 1 – 5V CC

1) Mode Marche : vérifier que la led LD1 de couleur vert clignote.
2) Mode configuration de l'entrée : appuyer pendant 5 secondes au moins sur la touche MODE jusqu'à ce que la led LD1 de couleur rouge passe sur ON et la led LD2 de couleur rouge clignote.
3) Calibration du 0% de l'entrée : entrer la valeur minimum désirée (exemple 1V) à partir du calibrateur et appuyer sur la touche DOWN pendant 2 secondes jusqu'à ce que la led LD1 s'allume et s'éteigne. Quand le bouton est relâché, la led LD1 se rallume.
   Le clignotement de la led LD1 signifie que la valeur est enregistrée dans la mémoire. Si ce n'est pas le cas (la led LD1 ne change pas d'état), la valeur entrée est erronnée : échelle trop petite, ou en dehors des échelles utilisables (de même pour toutes les étapes).
4) Calibraion du 100% de l'entrée : entrer la valeur maximum désirée (exemple 5V) à partir du calibrateur et appuyer sur la touche UP pendant 2 secondes jusqu'à ce que la led LD1 s'allume et s'éteigne. Quand le bouton est relâché, la led LD1 se rallume.
5) Mode configuration de la sortie : appuyer sur la touche MODE et vérifier que la led LD3 de couleur rouge clignote à la place de la led LD2.
6) Calibration du 0% de la sortie : augmenter ou diminuer l'entrée simulée depuis le calibrateur jusqu'à ce que le multimètre affiche la valeur minimum désirée (exemple 1V). Appuyer sur la touche DOWN pendant environ 2 secondes jusqu'à ce que la led LD1 cligote et s'éteigne. Quand le bouton est relâché, la led LD1 se rallume.
7) Calibraion du 100% de la sortie : augmenter ou diminuer la valeur de sortie simulée depuis le calibrateur jusqu'à ce que le multimètre affiche la valeur minimum désirée (exemple 5V). Appuyer sur la touche UP pendant environ 2 secondes jusqu'à ce que la led LD1 cligote et s'éteigne. Quand le bouton est relâché, la led LD1 repasse en mode ON.
8) Mode Marche : une fois la programmation finie, appuyer sur la touche MODE et vérifier que seule la led LD1 clignote.

■ RÉGLAGE DU ZÉRO & D'ÉCHELLE

Une fois que le convertisseur est installé et opérationnel, l'ajustement fin du zéro et de l'échelle peut être effectué comme suit. L'échelle et le zéro peuvent être affinés jusqu'à ±15%.

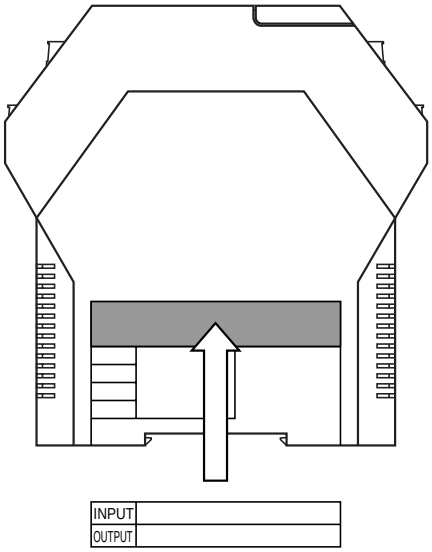
1) Mode Marche : vérifier que la led LD1 de couleur verte clignote.
2) Mode réglage fin du Zéro : appuyer sur la touche MODE pendant 1 à 2 secondes jusqu'à ce que la led LD1 de couleur rouge s'allume et la led LD2 de couleur verte clignote.
3) Appuyer sur la touche UP (augmenter) et la touche DOWN (diminuer) pour calibrer la sortie 0%.
4) Mode réglage fin de l'échelle : appuyer sur la touche MODE et vérifier que la led LD3 de couleur verte cligote à la place de la led LD2.
5) Appuyer sur la touche UP (augmenter) et la touche DOWN (diminuer) pour calibrer la sortie 100%.
6) Mode Marche : appuyer sur la touche MODE et vérifier que la led LD1 de couleur verte clignote.

Note 1: Si certaines étapes de calibration ne sont pas nécessaires, il est possible de les passer en appuyant sur la touche MODE autant de fois que nécessaire.

Note 2 : Il n'y a pas d'ordre précis pour la calibration du 0% et du 100% et il est possible de changer autant de fois que nécessaire les valeurs désirées.Toutes les valeurs sont stockées en mémoire à chaque fois que les touches UP & DOWN sont actionnées.

■ ETIQUETTE POUR REPERTORIER LES E/S

Une étiquette pour répertorier les entrées et sorties est livrée dans le package.
Noter les échelles réglées et coller l'étiquette sur le côté du boîtier du convertisseur comme indiqué ci-dessous.



Etiquette pour échelle des entrées et sorties (livrée dans le package.)

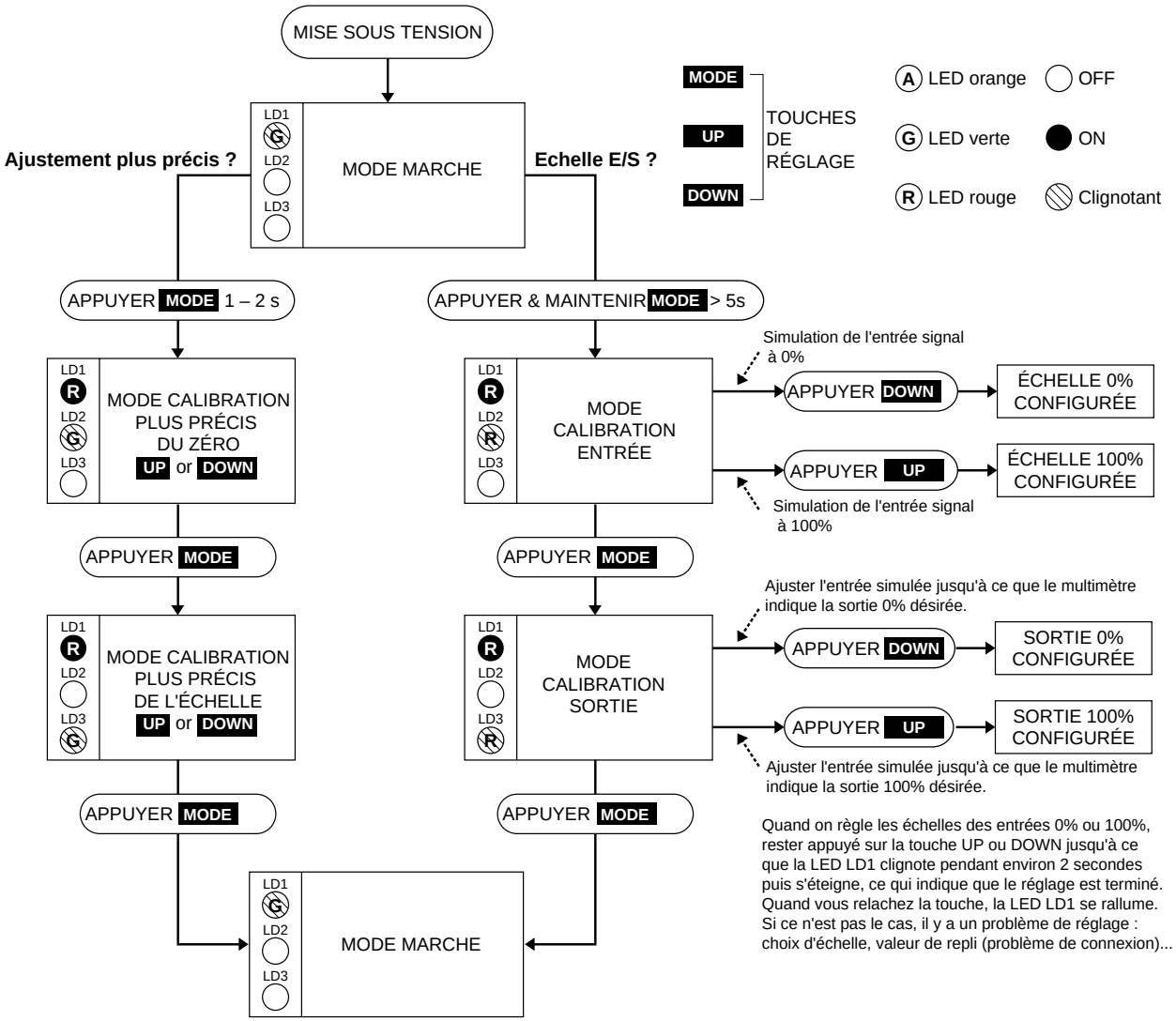
AFFICHAGE DES ETATS DES LEDS

Les combinaisons des 3 LEDs (LD1, LD2, LD3) permettent le réglage du convertisseur suivant différents modes de configurations et suivre l'état via l'affichage des leds (clignotement et couleur)
Voir exemple suivant :

Ⓐ LED orange ◯ OFF (éteinte)
Ⓖ LED verte ● ON (allumée)
Ⓡ LED rouge ▨ clignote

MODE RÉGLAGE CLASSIQUE (MARCHE)			
LD1 Ⓖ LD2 ◯ LD3 ◯	**Mode Configuration PC (Option A)** Le convertisseur est configuré via un PC et en mode classique.	LD1 Ⓖ LD2 ◯ LD3 ◯	**Mode Configuration par cavaliers** Le convertisseur est configuré par cavaliers et en mode classique.
MODE ERREUR			
LD1 Ⓐ LD2 Ⓐ LD3 Ⓐ	**Erreur système** Il s'agit d'une erreur de communication.	LD1 Ⓡ LD2 Ⓡ LD3 Ⓡ	**Erreur cavaliers** La configuration n'est pas appropriée. Vérifier la position des cavaliers suivant les tableaux 2-10.
LD1 Ⓖ LD2 Ⓐ LD3 ◯	**Mode repli en configuration par PC (Option A)**	LD1 Ⓖ LD2 Ⓐ LD3 ◯	**Mode repli en configuration par cavaliers**
LD1 Ⓖ LD2 ◯ LD3 Ⓐ	**Sortie saturée en mode configuration par PC (Option A)** La sortie est inférieure à -15% ou autour de +115%.	LD1 Ⓖ LD2 ◯ LD3 Ⓐ	**Sortie saturée** La sortie est inférieure à -15% ou autour de +115%.

PROCÉDURE DE CALIBRATION


MISE SOUS TENSION
MODE MARCHE
LD1
LD2
LD3
Ajustement plus précis ?
Echelle E/S ?
MODE
UP
DOWN
TOUCHES DE RÉGLAGE
A LED orange
OFF
G LED verte
ON
R LED rouge
Clignotant
APPUYER MODE 1 – 2 s
APPUYER & MAINTENIR MODE > 5s
MODE CALIBRATION PLUS PRÉCIS DU ZÉRO
UP or DOWN
MODE CALIBRATION ENTRÉE
Simulation de l'entrée signal à 0%
APPUYER DOWN
ÉCHELLE 0% CONFIGURÉE
APPUYER UP
ÉCHELLE 100% CONFIGURÉE
Simulation de l'entrée signal à 100%
APPUYER MODE
MODE CALIBRATION PLUS PRÉCIS DE L'ÉCHELLE
UP or DOWN
MODE CALIBRATION SORTIE
Ajuster l'entrée simulée jusqu'à ce que le multimètre indique la sortie 0% désirée.
SORTIE 0% CONFIGURÉE
SORTIE 100% CONFIGURÉE
Ajuster l'entrée simulée jusqu'à ce que le multimètre indique la sortie 100% désirée.
Quand on règle les échelles des entrées 0% ou 100%, rester appuyé sur la touche UP ou DOWN jusqu'à ce que la LED LD1 clignote pendant environ 2 secondes puis s'éteigne, ce qui indique que le réglage est terminé. Quand vous relachez la touche, la LED LD1 se rallume. Si ce n'est pas le cas, il y a un problème de réglage : choix d'échelle, valeur de repli (problème de connexion)...

■ TYPE D'ENTRÉES, ECHELLES ET PRÉCISION

TYPE D'ENTRÉE	ÉCHEL. MINI	ÉTENDUE D'ÉCHELLE	PRÉCISION *1
Courant CC	1mA	0 À 20mA	±0.1%
Millivolt CC	4mV	-1 À +1V	±10μV de l'entrée pleine échelle ≤50mV
			±40μV de l'entrée pleine échelle ≤200mV
			±60μV de l'entrée pleine échelle ≤500mV
			±80μV de l'entrée pleine échelle >500mV
Tension cc	1V	-10 à +10V	±0.1%
Potentiomètre	80Ω	0 à 4000Ω	±0.1%
Resistance	10Ω	0 à 4000Ω	±0.1Ω

	°C				°F			
Thermocouple	ÉCHEL.. MINI	ÉTENDUE D'ÉCHELLE	ÉCHELLE DE FONCTION.	PRÉCISION *1	ÉCHELLE MINI	ÉTENDUE D'ÉCHELLE	ÉCHELLE DE FONCTION.	PRÉCISION *1
(PR)	20	0 à 1760	0 à 1760	±1.00	36	32 à 3200	32 à 3200	±1.80
K (CA)	20	-270 à +1370	-150 à +1370	±0.25	36	-454 à +2498	-238 à+2498	±0.45
E (CRC)	20	-270 à +1000	-170 à +1000	±0.20	36	-454 à +1832	-274 à +1832	±0.36
J (IC)	20	-210 à +1200	-180 à +1200	±0.25	36	-346 à +2192	-292 à +2192	±0.45
T (CC)	20	-270 à +400	-170 à +400	±0.25	36	-454 à +752	-274 à +752	±0.45
B (RH)	20	100 à 1820	400 à 1760	±0.75	36	212 à 3308	752 à 3200	±1.35
R	20	-50 à +1760	200 à 1760	±0.50	36	-58 à 3200	392 à 3200	±0.90
S	20	-50 à +1760	0 à 1760	±0.50	36	-58 à +3200	32 à 3200	±0.90
C (WRe 5-26)	20	0 à 2315	0 à 2315	±0.25	36	32 à 4199	32 à 4199	±0.45
N	20	-270 à +1300	-130 à +1300	±0.30	36	-454 à +2372	-202 à +2372	±0.54
U	20	-200 à +600	-200 à +600	±0.20	36	-328 à +1112	-328 à +1112	±0.36
L	20	-200 à +900	-200 à+900	±0.25	36	-328 à +1652	-328 à +1652	±0.45
P (Platine II)	20	0 à 1395	0 à 1395	±0.25	36	32 à 2543	32 à 2543	±0.45

	°C			°F		
SONDE À RÉSIST.	ÉCHEL. MINI	ÉTENDUE D'ÉCHELLE	PRÉCISION *1	ÉCHEL. MINI	ÉTENDUE D'ÉCHELLE	PRÉCISION *1
Pt 100 (JIS '97/DIN/IEC)	20	-200 à +850	±0.15	36	-328 à +1562	±0.27
Pt 200	20	-200 à +850	±0.15	36	-328 à +1562	±0.27
Pt 300	20	-200 à +850	±0.15	36	-328 à +1562	±0.27
Pt 400	20	-200 à +850	±0.15	36	-328 à +1562	±0.27
Pt 500	20	-200 à +850	±0.15	36	-328 à +1562	±0.27
Pt 1000	20	-200 à +850	±0.15	36	-328 à +1562	±0.27
Pt 50 (JIS '81)	20	-200 à +649	±0.15	36	-328 à +1200	±0.27
JPt 100 (JIS '89)	20	-200 à +510	±0.15	36	-328 à +950	±0.27
Ni 100	20	-80 à +260	±0.15	36	-112 à +500	±0.27
Ni 120	20	-80 à +260	±0.15	36	-112 à +500	±0.27
Ni 508.4	20	-50 à +200	±0.15	36	-58 à +392	±0.27
Ni-Fe 604	20	-200 à +200	±0.15	36	-328 à +392	±0.27
Cu 10 à 25°C	20	-50 à +250	±0.50	36	-58 à +482	±0.90

*1. Entrée Courant Continu : ou ±0.1% de l'échelle, valeur la plus grande.
Entrée thermocouple : [précision+ erreur de compensation soudure froide 0.5°C (0.9°F)] ou ±0.1% de l'échelle, valeur la plus grande.
Entrée sonde à résistance et résistance : ou ±0.1% de l'échelle, valeur la plus grande.
Pour la sortie courant, précision "globale" supérieure à 0.1% avec des échelles ≤ 2mA.

■ TYPE DE SORTIES ET ECHELLE

Table 12

TYPE SORTIE	ECHELLE MINI	ECHELLE MAXI	ECHELLE USUELLE
Courant CC	1mA	0 à 20mA	0 à 24mA
Tension CC, bas échelles	250mV	-2.5 à +2.5V	-3 to +3V
Tension CC, Larges échelles	1V	-10 à +10V	-11.5 à +11.5V

Fuji Electric France S.A.

46, Rue Georges Besse - Z I du Brézet

63 039 Clermont-Ferrand cedex 2 — FRANCE

France : Tél. 04 73 98 26 98 - Fax 04 73 98 26 99

International : Tél. (33) 4 7398 2698 - Fax. (33) 4 7398 2699

E-mail : sales.dpt@fujielectric.fr

Web : www.fujielectric.fr

La responsabilité de Fuji Electric n'est pas engagée pour des erreurs éventuelles dans des catalogues, brochures ou divers supports imprimés.Fuji Electric se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis.Ceci s'applique également aux produits commandés, si les modifications n'altèrent pas les spécifications de façon substantielle. Les marques et appellations déposées figurant dans ce document sont la propriété de leurs déposants respectifs. Tous droits sont réservés.